

Saneringsplan Tilburg Fase 1

In het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering Spoor

Gemeente Tilburg

Van ProRail

Kenmerk	SP-F1-13 Tilburg Fase 1
Versie	3.0
Datum	22 augustus 2023
Bestand	Saneringsplan_Tilburg
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding voor het saneringsplan	3
2.	Geluidproductieplafonds, sanering en doelmatigheid	5
3.	Afbakening van het saneringsplan	7
4.	Akoestisch onderzoek	8
5.	Resultaten akoestisch onderzoek	10
6.	Planning en samenloop met andere projecten	14
7.	Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds	15
8.	Woningen die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen	16
9.	Grondverwerving	17
	Bijlage 1: Saneringsobjecten	18
	Bijlage 2: Afbakening onderzoeksgebied	31
	Bijlage 3: Geluidbeperkende maatregelen	32
	Bijlage 4: Bijzondere geluidbeperkende maatregelen	36
	Bijlage 5: Wijziging geluidproductieplafonds	37
	Bijlage 6: Beschrijving participatietraject met omgeving	51
	Bijlage 7: Akoestisch onderzoek	52

1. Aanleiding voor het saneringsplan

De Wet milieubeheer (Wm) introduceert in hoofdstuk 11 geluidproductieplafonds (GPP's) voor rijkswegen en spoorwegen. Deze wetgeving uit 2012 is het resultaat van beleidsvernieuwing, bekend onder de naam: SWUNG, een acroniem voor SamenWerken aan de Uitvoering van Nieuw Geluidbeleid. Met hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer legt de wetgever de uitvoering van de geluidsanering voor rijkswegen en de spoorwegen bij de beheerders, in casu Rijks-waterstaat en ProRail. Voorafgaand aan de inwerkingtreding van de vernieuwde Wet milieubeheer waren de gemeenten verantwoordelijk voor de geluidsanering van woningen of geluidsgevoelige objecten langs rijkswegen of spoorwegen.

De uitvoering van de sanering zal plaatsvinden aan de hand van het MeerJaren Programma Geluidsanering (MJPG). De geluidsanering voor spoorwegen onder het MJPG heeft als doel om bestaande geluidknelpunten op te lossen. Hiertoe moeten de beheerders voor 2024 saneringsplannen indienen bij de Minister van Infrastructuur en Waterstaat.

De staatssecretaris heeft in 2018 de Tweede Kamer geïnformeerd dat bijsturing in de aanpak van de sanering nodig was met het oog op een doelmatige besteding van middelen en het vastgestelde taakstellende budget voor de sanering. De bijsturing hield in dat MJPG in 2 fasen wordt uitgevoerd waarbij in fase 1 gekeken wordt naar bescherming van de hoogst belaste locaties met efficiënte maatregelen¹. Inmiddels is besloten ook de sanering van minder belaste locaties (fase 2) uit te voeren. De inzet van de benodigde (extra) middelen is toegelicht in het MIRT Overzicht 2023, dat op 20 september 2022 is aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit saneringsplan heeft enkel betrekking op locaties in fase 1 binnen de gemeenten uit dit plan.

In een saneringsplan staan de geluidbeperkende maatregelen beschreven die in aanmerking komen om de geluidsbelasting op de gevels van saneringsobjecten te verminderen. De Wet milieubeheer onderscheidt drie categorieën saneringsobjecten²:

- A. Woningen en andere geluidsgevoelige objecten die zijn opgenomen op de zogenaamde 'lijst gemelde objecten' van het toenmalige ministerie van VROM, nog niet zijn gesaneerd, en nog steeds een geluidbelasting ondervinden van meer dan 65 dB vanwege spoorwegen;
- B. Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens met een geluidsbelasting van meer dan 70 dB vanwege spoorwegen;
- C. Woningen en in een bestemmingsplan opgenomen ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens waarvan de geluidsbelasting hoger is dan 60 dB vanwege spoorwegen die zijn opgenomen in Bijlage 4 van het Besluit geluid milieubeheer.

Andere geluidsgevoelige objecten zoals bedoeld in categorie A zijn bijvoorbeeld verpleeghuizen en onderwijsgebouwen.

¹ In de kamerbrief van 1 september 2016 (kenmerk IENM/BSK-2016/116737) is onderscheid gemaakt tussen saneringswoningen van klasse 1 (meer dan 80 dB), klasse 2 (meer dan 75 dB) en klasse 3 (overige gevallen). In fase 1 worden saneringsmaatregelen voor alle woningen van klasse 1 en 2 onderzocht. Omdat (bron)maatregelen moeten worden afgewogen voor *clusters* van saneringswoningen, worden in fase 1 ook de nabijgelegen saneringswoningen van klasse 3 meegenomen, namelijk als die zouden kunnen profiteren van dezelfde (bron)maatregel.

² Voor de leesbaarheid is de omschrijving van de categorieën sterk ingekort; de exacte definitie van saneringsobjecten is te vinden in artikel 11.57 van de Wet milieubeheer.

Doel van het saneringsplan

Per gemeente zijn in een akoestisch onderzoek de saneringsobjecten geïnventariseerd. Vervolgens is voor elk saneringsobject de geluidsbelasting bepaald bij een volledig benut geluidproductieplafond (GPP) en is per cluster woningen afgewogen of doelmatige geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. De afwegingsmethodiek die hierbij wordt gebruikt is het zogenaamde doelmatigheidscriterium, dat is vastgelegd in hoofdstuk 6 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en § 4 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm). De werking van het doelmatigheidscriterium wordt beschreven in het volgende hoofdstuk. Het akoestisch onderzoek is toegevoegd aan dit saneringsplan als bijlage 7.

In het onderhavige saneringsplan worden de geluidbeperkende maatregelen omschreven voor de geluidsanering en wordt aangegeven wat de gevolgen zijn voor de geluidsbelasting op de saneringsobjecten in de omgeving.

Geluidbeperkende maatregelen zijn maatregelen die de geluidproductie vanwege wegen of spoorwegen beperken. Als deze geluidbeperkende maatregelen ten behoeve van de sanering worden getroffen, worden deze ook wel “saneringsmaatregelen” genoemd. Getracht wordt om met de saneringsmaatregelen de geluidsbelasting terug te brengen tot 65 dB. Dit noemen we de streefwaarde. Indien het categorie C saneringsobjecten betreft, is de streefwaarde de laagste waarde van 65 dB of 5 dB onder de heersende waarde. De geluidsbelasting kan worden beperkt met bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen. Bronmaatregelen zijn bijvoorbeeld het aanbrengen van raildempers. Onder overdrachtsmaatregelen worden geluidschermen en geluidwallen verstaan. De afweging die daarbij wordt gevolgd is vastgelegd in het eerdergenoemde doelmatigheidscriterium.

Als het niet mogelijk is om met doelmatige maatregelen de geluidsbelasting op de saneringsobjecten te verminderen tot de streefwaarde, zal onderzoek plaats moeten vinden naar de noodzaak van gevelmaatregelen, om zo het geluidniveau binnen de saneringsobjecten aan de wettelijke eisen te laten voldoen. Deze procedure staat nader omschreven in hoofdstuk 8.

Tot slot wordt samen met het besluit tot het vaststellen van het saneringsplan het geluidproductieplafond (GPP) verlaagd met het effect van de vastgestelde geluidbeperkende maatregelen.

2. Geluidproductieplafonds, sanering en doelmatigheid

Geluidproductieplafonds

Met de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer zijn GPP's ingesteld voor de geluidproductie van rijkswegen en spoorwegen. Geluidproductie wordt ook wel geluidemissie genoemd. Het doel van de GPP's is om de sluipende groei van de geluidemissie te beperken als gevolg van de autonome groei van het verkeer.

De hoogte van de GPP's is voor de meeste spoortrajecten ingesteld op de gemiddelde geluidemissie van de jaren 2006, 2007 en 2008 plus een werkruimte van 1,5 dB (11.45, lid 1, Wm). Bij spoortrajecten waar 'recent' voor inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer een spoorproject is uitgevoerd en die vallen onder artikel 11.45, lid 2, Wm, zijn de GPP's vastgesteld op basis van projectgegevens die zijn vastgesteld in deze recente besluiten. Tot slot is in artikel 11.45, lid 3, Wm voor spoorlijnen met een geringe geluidproductie ("dunne lijnen"), waarlangs geen geluidbeperkende maatregelen aanwezig zijn, aangegeven dat er een ondergrens geldt van 52,0 dB voor het geluidproductieplafond.

Groeit de geluidemissie tot boven het GPP dan wordt door de beheerder afgewogen of geluidbeperkende maatregelen doelmatig zijn. In dit saneringsplan gaat het evenwel niet om de groei maar om de aanpak van de bestaande geluidknelpunten.

Sanering

De sanering betreft de aanpak van bestaande geluidknelpunten. De saneringsverplichting geldt alleen voor spoorlijnen met een GPP dat is vastgesteld op basis van 11.45, lid 1, Wm. De sanering is niet aan de orde langs spoorlijnen waarvan de GPP's zijn vastgesteld op basis van recente projecten (GPP op basis van 11.45, lid 2, Wm) en "dunne lijnen" (GPP op basis van 11.45, lid 3, Wm). In het geval van recente projecten is vooruitlopend op de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer de sanering reeds uitgevoerd. Voor de "dunne lijnen" geldt dat de geluidsbelasting dusdanig laag is, dat er geen sprake kan zijn van een geluidknelpunt.

Bij de bepaling van de saneringsobjecten is de geluidproductie van het spoor bij volledig benut GPP het uitgangspunt. Bij overschrijding van de saneringswaarde wordt onderzocht of het doelmatig is om geluidbeperkende maatregelen te treffen.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 wordt, na vaststelling van het saneringsplan, aansluitend onderzocht in hoeverre geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn. De woningen die voor dit gevelonderzoek in aanmerking komen zijn aangegeven in bijlage.

De geluidbeperkende maatregelen (bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen) worden verwerkt in het geluidproductieplafond. Als onderdeel van het saneringsplan worden de geluidproductieplafonds gewijzigd, zodat het effect van de geluidbeperkende maatregelen ook wettelijk verankerd is.

Beknorte beschrijving van het doelmatigheidscriterium (DMC)

Geluidmaatregelen worden altijd getoetst aan het begrip "doelmatigheid". Dit betekent dat de kosten in redelijke verhouding moeten staan tot de maatschappelijke baten in termen van geluidreductie bij de woningen. De beoordeling van de doelmatigheid is wettelijk geregeld in het zogenoemde doelmatigheidscriterium (DMC), dat is opgenomen in hoofdstuk 6 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en § 4 van de Regeling geluid milieubeheer (Rgm). Met het DMC wordt voor ieder geluidsgevoelig object een budget voor geluidmaatregelen berekend. Hoe hoger de geluidsbelasting, hoe groter het budget. Het budget wordt uitgedrukt

in “reductiepunten”. De kosten van geluidmaatregelen zijn per eenheid omgerekend en worden met het DMC in “maatregelpunten” uitgedrukt. Als binnen een cluster van woningen het budget aan reductiepunten minder is dan de benodigde maatregelpunten, is een maatregel niet financieel doelmatig. De werkwijze van het DMC is meer in detail beschreven in het akoestisch onderzoek (zie bijlage 7).

Overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard

Met het doelmatigheidscriterium wordt, zoals hiervoor is aangegeven, overwogen of een geluidbeperkende maatregel stuit op overwegende bezwaren van financiële aard. Als hier sprake van is wordt een maatregel niet getroffen. Naast bezwaren van financiële aard kan een maatregel ook stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard. Als hier sprake van is wordt dit in het akoestisch onderzoek of saneringsplan nader toegelicht.

3. Afbakening van het saneringsplan

Dit saneringsplan heeft betrekking op spoorwegen in de gemeente Tilburg, voor zover voldaan wordt aan ieder van de volgende voorwaarden:

- Voor de spoorweg of het deel van de spoorweg geldt de saneringsplicht (zie hoofdstuk 2).
- De spoorweg of een deel van de spoorweg ligt buiten een 'saneringsplan spoordelen zonder saneringsobjecten en maatregelen'. Dit onderwerp wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht.
- De spoorweg of een deel van de spoorweg ligt niet binnen het onderzoeksgebied van een ander saneringsplan in het kader van een ander project.

De begrenzing van de (delen) van de spoorwegen waarop dit saneringsplan toeziet zijn opgenomen in bijlage 2. De bepaling van deze scope wordt nader toegelicht in het volgende hoofdstuk.

4. Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek betreft de volgende onderdelen:

- Bepalen van de scope van het onderzoek, zijnde de (delen van) spoortrajecten waarvoor nog een saneringsplicht geldt.
- Onderzoek naar de aanwezige saneringsobjecten en de benodigde geluidbeperkende maatregelen alsmede inzicht in de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet kan worden bereikt en nog een onderzoek naar de noodzaak van gevelmaatregelen wordt uitgevoerd.

Bepalen van de scope

De randvoorwaarden voor de afbakening van het saneringsplan zijn aangegeven in het vorige hoofdstuk. Op basis daarvan is de scope bepaald. Dit betreft de volgende punten.

Voorafgaand aan het onderzoek is vastgesteld voor welke spoortrajecten nog een saneringsplicht geldt. In eerste instantie betreft dit de (delen van) spoortrajecten waarvoor een geluidproductieplafond is vastgesteld op basis van 11.45, lid 1, Wm.

Uit een afzonderlijk uitgevoerd akoestisch onderzoek is gebleken dat er saneringsplichtige (delen van) spoortrajecten zijn waar de saneringswaarde niet wordt overschreden. Hier zijn geen saneringsobjecten en er zijn derhalve ook geen saneringsmaatregelen nodig. Deze (delen van) spoortrajecten zijn opgenomen in een afzonderlijk saneringsplan. Dit 'saneringsplan spoordelen zonder saneringsobjecten en maatregelen' is in 2017 en 2021 vastgesteld in vijf besluiten:

- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Randstad Noord, IENM/BSK-2017/86548, datum 13 april 2017.
- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Randstad Zuid, IENM/BSK-2017/86855, datum 13 april 2017.
- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Regio Noord-Oost, IENM/BSK-2017/86652, datum 13 april 2017.
- Vaststellen saneringsplan zonder maatregelen Regio Zuid, IENM/BSK-2017/86480, datum 13 april 2017.
- Vaststelling saneringsplan en verlaging geluidproductieplafonds - Saneringsplan zonder saneringsobjecten, diverse gemeenten, IenW/BSK-2021/275653, datum 6 december 2022.

Ook is de sanering deels meegenomen in andere project(besluiten). Deze besluiten gaan veelal over spoorwijzigingen, die reeds worden uitgevoerd of waarvan de uitvoering in voorbereiding is. Voor (delen van) spoortrajecten waar de MJPG-sanering al in een ander project is meegenomen geldt ook geen saneringsverplichting meer.

Het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan dit saneringsplan richt zich enkel nog op de (delen van) spoortrajecten die niet vallen onder één van de voorgaande onderdelen. Dit betreft de afbakening van het saneringsplan en wordt ook scope c.q. onderzoeksgebied genoemd. In bijlage 2 is dit weergegeven.

Opgemerkt wordt dat voor de geluidberekeningen een ruimer gebied in het geluidmodel is opgenomen dan het onderzoeksgebied. De overmaat betreft het akoestisch aandachtsgebied rond het onderzoeksgebied. Dit modelgebied is aan de uiteinden langer (de overlengte is minimaal tweemaal de afstand tussen de objecten in het onderzoeksgebied en het spoor).

Akoestisch onderzoek voor onderhavig saneringsplan

In het akoestisch onderzoek is binnen het onderzoeksgebied in de gemeente Tilburg bepaald welke objecten voor sanering in aanmerking komen en welke geluidmaatregelen daarmee samenhangen. Het akoestisch onderzoek bij dit saneringsplan staat in bijlage 7.

In het akoestisch rapport zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden vermeld. Op basis hiervan zijn de saneringsknelpunten met de bijbehorende saneringsobjecten (in clusters) geduid. Voor ieder cluster is het effect van verschillende maatregelvarianten tegen elkaar afgewogen. Deze varianten bestaan uit bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen, of een combinatie daarvan. In sommige gevallen zijn maatregelen aan stalen bruggen in de afweging meegenomen. De afweging vindt plaats met het wettelijk vastgelegde doelmatigheidscriterium, waarop in hoofdstuk 2 is ingegaan, en leidt tot een eindvariant. In deze eindvariant staat beschreven welke maatregelen in het saneringsplan komen.

In de bijlagen van het onderzoeksrapport wordt een overzicht gegeven van het aantal onderzochte bestemmingen per saneringscategorie, de aantallen en hoeveelheden maatregelen, het aantal onderzochte bestemmingen waar al dan niet maatregelen nodig zijn en de objecten die nog in aanmerking komen voor een onderzoek naar gevelmaatregelen.

5. Resultaten akoestisch onderzoek

Zoals hiervoor al aangegeven heeft het akoestisch onderzoek geleid tot de volgende resultaten:

- Afbakening van de spoortrajecten in het saneringsplan.
- Duiding van de aanwezige saneringsobjecten.
- Afweging van geluidbeperkende maatregelen en de eventuele bezwaren.
- Overzicht van de geluidbeperkende maatregelen.
- Duiden van de saneringsobjecten waarvoor de geluidbelasting niet kan worden gereduceerd tot de streefwaarde voor de sanering en nader bouwakoestisch onderzoek nodig is naar eventueel benodigde gevelmaatregelen.

Deze punten zijn hieronder nader toegelicht.

Afbakening van de spoortrajecten in het saneringsplan

Voor de saneringsobjecten is bepaald welke geluidbeperkende maatregelen (zoals bron- en/of overdrachtsmaatregelen) mogelijk en doelmatig zijn. Het wettelijke vastgelegde doelmatigheidscriterium, zoals beschreven in hoofdstuk 2, speelt hierbij een belangrijke rol. Naast bezwaren van financiële aard kan een maatregel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard. Veelal betreft het een bezwaar van stedenbouwkundige of landschappelijke aard. De gemeente Tilburg heeft een stedenbouwkundige visie opgesteld. Daarnaast is voor de Cluster Spoordijk A, Spoordijk B en Reeshofdijk B, het volgende afgewogen:

Cluster Spoordijk A

Adres Spoordijk 9:

In de stedenbouwkundige/landschappelijke visie Tilburg Spoort (paragraaf 2.3.2) is aangegeven dat de oostzijde van Tilburg zich in landschappelijk opzicht kenmerkt met een open weidelandschap. Direct ten oosten van de brug over het Wilhelminakanaal rijdt de trein het open (weide-) landschap van het buitengebied binnen. In de richting Eindhoven gaat het om het open landschap ten zuiden van de Bosseweg. De locatie Spoordijk 9 ligt in een landschappelijke cross-over. Schermen zijn in het open landschap rond Berkel Enschoot niet wenselijk. Dit geldt bij nader inzien ook voor het compromis om een 1,5 meter hoog scherm toe te passen.

Cluster Spoordijk B

Adres Spoordijk 10:

Het effect van de hoogte van een scherm wordt vooral bepaald door de totale ruimteverhouding. Simpel gezegd is een hoog scherm minder nadelig als de ruimte van waaruit deze beleefd wordt onbeperkt is. Voor de ruimtelijke beleving speelt de totale ruimte tussen de gevel en het scherm een belangrijke rol. Bij een verhouding van minder dan 1:1 wordt deze als ondermaats beschouwd: de totale ruimte tussen de gevel en het scherm is kleiner dan de totale hoogte van het scherm en de gevel. In de situatie van het cluster spoordijk 10 is de ruimte tussen gevel en het scherm minder dan 2 m. Het geprojecteerde scherm is 1,5 m hoog en de gevel is 3 m hoog. In deze situatie is de verhouding minder dan 1:1 en dientengevolge ondermaats. Ook het voorstel uit de stedenbouwkundige visie van de gemeente Tilburg om een scherm van 0.75 m hoogte te plaatsen is niet passend.

Adres Spoordijk 11:

In de stedenbouwkundige/landschappelijke visie Tilburg Spoort (paragraaf 2.3.2) is aangegeven dat de oostzijde van Tilburg zich in landschappelijk opzicht kenmerkt met een open weidelandschap. Direct ten oosten van de brug over het Wilhelminakanaal rijdt de trein het open (weide-) landschap van het buitengebied binnen. Met betrekking tot de spoorlijn

richting Eindhoven gaat het hierbij om het open landschap ten zuiden van de Bosscheweg. De locatie Spoordijk 11 ligt in een landschappelijke crossover. Schermen zijn in het open landschap rond Berkel Enschoot niet wenselijk. Dit geldt bij nader inzien ook voor het toepassen van een 2 meter hoog scherm als tuinafscherming en om de buitenruimtes te beschermen.

Cluster Reeshofdijk B

Adres Reeshofdijk 12:

In de stedenbouwkundige/landschappelijke visie Tilburg Spoort (zie paragraaf 2.3.1.) is het bosrijke gebied waarin de woning Reeshofdijk 12 zich bevindt, aangemerkt als landelischappelijke cross-over. Schermen zijn in de groene omgeving niet wenselijk. Overigens betreft het een tijdelijke woonsituatie. Tijdelijke bewoning is toegestaan door de gebruiker die het pand ten tijde van de ter inzagelegging van het bestemmingsplan als woning gebruikte. Zodra het gebruik als woning door de bestaande gebruiker wordt beëindigd, vervalt het recht op het gebruik van de gebouwen als woning.

Op een aantal locaties worden (deels) transparante schermen toegepast. In de onderstaande tabel is de locatie geduid met vermelding van reden. Het cluster is in bijlage 7 terug te vinden.

Plaats	Cluster	Reden
Tilburg	Reeshofdijk A	Tegengaan schaduwwerking

Op de overige locaties worden geen transparante schermen toegepast.

Het bijgevoegd akoestische onderzoek geeft in bijlage 7 inzicht in de afweging aangaande bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en technische aard, in relatie tot de geluidgevolgen.

Duiding van de aanwezige saneringsobjecten

Voor het gebied waar dit saneringsplan betrekking op heeft is op basis van geluidberekeningen vastgesteld voor welke adressen de saneringswaarde, zoals aangegeven in hoofdstuk 1, wordt overschreden. Het resultaat is een overzicht van de aanwezige saneringsobjecten. Zie hiervoor bijlage 1.

Afweging van geluidbeperkende maatregelen

Voor de saneringsobjecten is bepaald welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk en doelmatig zijn. Het wettelijke vastgelegde doelmatigheidscriterium, zoals beschreven in hoofdstuk 2, speelt hierbij een belangrijke rol. Het bijgevoegd akoestische onderzoek in bijlage 7 geeft inzicht in de afweging voor maatregelen aan de spoorweg.

Geluidbeperkende maatregelen

Het resultaat van het onderzoek is een overzicht van de doelmatige geluidbeperkende maatregelen. Dit betreft (veelal) overdrachtsmaatregelen of bronmaatregelen of een combinatie daarvan. Een opsomming van deze maatregelen is opgenomen in bijlage 3. In bijzondere situaties volgen er uit het onderzoek 'andere dan geluidbeperkende maatregelen'. Dit is dan aangegeven in bijlage 4 (alleen indien van toepassing), en nader beschreven in het bijgevoegde akoestische onderzoek (bijlage 7). Het geluideffect van de geluidbeperkende maatregelen op de saneringsobjecten is aangegeven in bijlage 1.

Tegelijk met de vaststelling van het saneringsplan worden deze geluidmaatregelen ook vastgelegd in de brongegevens van het geluidproductieplafond. De daarmee te wijzigen

geluidproductieplafonds zijn aangegeven in bijlage 5. Hoofdstuk 7 geeft hierop een nadere toelichting.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de planning van het aanbrengen van de geluidbeperkende maatregelen. Daarbij wordt ook ingegaan op eventuele mogelijkheden om de toepassing van de maatregelen te combineren met de uitvoering van andere werken ('Hoofdstuk 6 Planning en samenloop met andere projecten').

Nader onderzoek gevelmaatregelen

In een aantal situaties is het niet mogelijk om doelmatig geluidbeperkende maatregelen toe te passen, waardoor de geluidsbelasting niet wordt gereduceerd tot de geldende streefwaarde voor de sanering. Voor de saneringsobjecten waarvoor de streefwaarde niet wordt bereikt en de 65 dB nog wordt overschreden³, moet voldaan worden aan de binnenwaarde (eis voor het geluidniveau binnen de woning). Hiervoor wordt na de vaststelling van het saneringsplan een akoestisch en bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd. Als uit dit onderzoek blijkt dat niet aan de binnenwaarde wordt voldaan, wordt bepaald welke geluidwerende maatregelen aan de gevel getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting binnen de woning terug te brengen tot 3 dB onder deze norm. Hierbij geldt dat als de binnenwaarde hoger is dan 41 dB (c.q. 36 dB voor woningen van 1982 of daarna of woningen langs spoorlijnen die op of na 1 juli 1987 in gebruik zijn genomen), dit door middel van maatregelen aan de gevel teruggebracht wordt naar maximaal 38 dB in de geluidgevoelige ruimten van de woning (c.q. 33 dB voor woningen van na 1982).

De adressen waarvoor een dergelijk nader gevelonderzoek nodig is, zijn aangegeven in bijlage 1. In hoofdstuk 8 wordt nader ingegaan op de achtergronden bij dit onderwerp.

Registratie in het kadaster

Er kunnen na het (al dan niet) treffen van geluidbeperkende maatregelen woningen zijn die nog steeds een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan 70 dB (de maximale waarde). Dit wordt voor die woningen geregistreerd in het Kadaster.

Samenvattend overzicht vereiste gegevens saneringsplan

De benodigde gegevens voor het saneringsplan zijn vastgelegd in het Besluit geluid milieubeheer (art. 39 Bgm). Hiervoor is aangegeven op welke plek in voorliggend document de vereiste gegevens zijn te vinden. De navolgende tabel geeft een samenvattend overzicht van de vereiste gegevens en de plek waar deze gegevens in dit saneringsplan te vinden zijn.

Bgm-eis aan saneringsplan	Waar in dit saneringsplan?
a. een lijst met de adressen van de betrokken saneringsobjecten	Bijlage 1.
b. het trajectnummer en de begrenzingen van de spoorweg, die onderdeel zijn van het saneringsplan	Bijlage 2.
c. een beschrijving van de maatregelen als bedoeld in artikel 11.59 van de wet die naar het oordeel van de beheerder in aanmerking komen, en van het effect van deze maatregelen op de geluidsbelasting, vanwege de weg of spoorweg, van de gevel dan wel aan de grens van de betrokken saneringsobjecten	Maatregelen in bijlage 3 (en/of 4). Effect in bijlage 1.
d. één of meer kaarten die inzicht geven in het saneringsplan en die in ieder geval de plaats, aard en omvang van maatregelen, bedoeld in onderdeel c, bevatten	Bijlage 3 (en/of 4).

³ Bij saneringsobjecten in categorie C is streefwaarde niet altijd gelijk aan 65 dB. Die kan dan ook lager zijn. Relevant is dat de 65 dB als ondergrens, voor de beschouwing van de binnenwaarde en gevelonderzoek, maatgevend is.

Bgm-eis aan saneringsplan	Waar in dit saneringsplan?
e. een beschrijving van de mogelijkheden om uit een oogpunt van doelmatigheid en kostenbeheersing de te treffen maatregelen al dan niet gezamenlijk uit te voeren met andere werken	Hoofdstuk 6.
f. het tijdstip waarop met de uitvoering van de maatregelen kan worden begonnen, alsmede de verwachte duur van de uitvoering van de maatregelen	Hoofdstuk 6.

6. Planning en samenloop met andere projecten

In dit hoofdstuk worden uitspraken gedaan over de planningshorizon voor het realiseren van de maatregelen en wordt de samenloop met andere projecten beschreven.

Met het oog op efficiëntie en kostenbesparing wil ProRail de uitvoering van de geluidsmaatregelen aan het spoor (raildempers en geluidschermen) zoveel als mogelijk combineren (zie bijlage 3).

Het aanbrengen van geluidwerende maatregelen aan de gevels betreft akoestische isolatie d.m.v. meerlaags glas, geluid-gedempte ventilatie e.d. Deze maatregelen worden landelijk gecoördineerd uitgevoerd en zijn niet gecombineerd met het realiseren van geluidschermen en raildempers.

De uitvoeringstermijn van het gehele MJPG loopt tot ca. 2030. Voor de aanbesteding van geluidschermen wordt een raamcontract gehanteerd. Voor de uitvoering heeft ProRail het volgende verloop voor ogen:

- Aanbesteden raamcontract geluidschermen: 4e kwartaal 2022.
- Indienen saneringsplan bij BSV en start procedure vaststelling saneringsplan: 3e kwartaal 2023.
- Ontwerpbesluit op saneringsplan: 4e kwartaal 2023.
- Definitief besluit saneringsplan: 1e kwartaal 2024.
- Onherroepelijk saneringsplan: 2e kwartaal 2024. (bij achterwege blijven van bezwaar en beroepsprocedure.)
- Aanbesteden betreffende deelcontract: 4e kwartaal 2024.
- Werkzaamheden voorbereiden door de gecontracteerde aannemer in samenwerking met ProRail: engineering; bodemonderzoek, kabels en leidingen aanpassen, grondverwerving, omgevingsvergunning, omgevingsmanagement e.d.: 2024 en 2025. (zeker in geval van onverhoopte moeizame minnelijke grondverwerving of zelfs onteigening, is ook 2025 nodig).
- De aannemer moet zijn werk inpassen in de 5 jaarlijkse rolling forecast = de geplande werkzaamheden op de spoorcorridors van ProRail die leiden tot niet-beschikbaarheid van de railinfrastructuur voor de vervoerders. Vanaf moment van plannen is die altijd beschikbaar voor de periode van 3 tot en met 7 jaar daarna (afgerond in jaren). ProRail is wettelijk verplicht om in haar toedeling van baanvakcapaciteit een transparant proces te hanteren naar vervoerders en andere aanvragers van baanvakcapaciteit (zoals voor werkzaamheden).
- Verwachte ultimo realisatiejaar: 2030.
- ProRail zal er alles aan zal doen om eerder gereed te zijn door o.a. processen parallel te laten lopen en bijvoorbeeld gebruik te maken van treinvrije perioden die voor andere werkzaamheden eerder zijn aangevraagd. Ook hoeft bijvoorbeeld niet alle grond reeds in eigendom te zijn om toch met de eerste maatregelen te beginnen. Derhalve moet ProRail rekening houden met uiterste termijnen.
- Voor een uiterlijke realisatietermijn wordt aangehouden: 7 jaren na onherroepelijk worden van het saneringsplan.

7. Vaststelling en wijziging geluidproductieplafonds

Het verzoek tot vaststellen van het saneringsplan is tevens een verzoek tot wijziging van de geluidproductieplafonds. De wijziging hangt samen met het geluideffect van de in het saneringsplan opgenomen vernieuwing van de bovenbouw, geluidschermen en raildempers⁴.

Voorliggend saneringsplan dient tevens als basis voor dit wijzigingsverzoek. Daarvoor zijn de referentiepunten met de bijbehorende geluidproductieplafonds opgenomen in bijlage 5.

⁴ Lokaal valt de sanering samen met spoorvernieuwing en/of wijziging van de sporenlayout. Deze aspecten worden integraal meegenomen bij de wijziging van het geluidproductieplafond. Nadere informatie over deze spooraanpassingen is opgenomen in het akoestisch onderzoeksrapport.

8. Woningen die in aanmerking komen voor onderzoek naar gevelmaatregelen

Zoals eerder aangegeven zijn de saneringsobjecten opgenomen in bijlage 1 van dit document. Voor een deel van deze saneringsobjecten is het niet mogelijk gebleken om de streefwaarde voor de sanering te halen. Voor de desbetreffende woningen - voor zover de 65 dB vanwege spoor of 60 dB vanwege weg nog wordt overschreden - geldt dat deze in aanmerking komen voor een nader onderzoek naar de binnenwaarde van de woning. Dit is ook aangegeven in bijlage 1.

Omdat per woning de geluidsbelasting en de reeds aanwezige gevelopbouw sterk kan verschillen moet per woning bekeken worden welke maatregelen noodzakelijk zijn. Een plan is onherroepelijk als er geen beroepen zijn ingesteld of uit de beroepsprocedure geen gevolgen voor dit saneringsplan volgen. Dit akoestisch en bouwtechnisch onderzoek wordt uitgevoerd na onherroepelijke vaststelling van dit saneringsplan. Daarna wordt bekend welke gevelmaatregelen nodig zijn. ProRail zal zich inspannen om de gevelmaatregelen zo spoedig mogelijk te realiseren. De uiterste termijn voor deze realisatie volgt uit de wet.

9. Grondverwerving

Voor zover de geluidschermen opgenomen in dit saneringsplan niet zijn gesitueerd op eigendom van ProRail, is het nodig over de realisatie, de aanwezigheid en het beheer en onderhoud van deze geluidschermen afspraken te maken met de eigenaar van de grond.

In dit saneringsplan is er geen sprake van de grondverwerving.

Bijlage 1: Saneringsobjecten

Deze bijlage betreft de lijst van de adressen van de betrokken saneringsobjecten en geeft inzicht in het effect van de geluidbeperkende maatregelen (zie bijlage 3). Hierbij is de volgende toelichting relevant:

- Aangegeven is het adres;
- Per adres is de clusternaam aangegeven. Hiermee is de relatie gelegd met de geluidbeperkende maatregelen (weergave in bijlage 3 met clusternaam);
- Per adres is de geluidsbelasting aangegeven. Dit betreft:
 - o Geluidsbelasting bij huidig GPP: De geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond;
 - o Geluidsbelasting in de eindsituatie: De geluidsbelasting na het treffen van de geluidbeperkende maatregelen. De geluidbeperkende maatregelen zijn aangegeven in bijlage 3.
- Indien de geluidsbelasting niet kan worden teruggebracht tot de saneringsstreefwaarde, kan een bouwakoestisch onderzoek en/of een kadastrale vermelding nodig zijn (na vaststelling saneringsplan). Voor de saneringsobjecten worden de volgende situaties onderscheiden in de kolom *Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)*:
 - o Indien er 'G' staat, is een bouwakoestisch onderzoek nodig.
 - o Indien er '70+' staat, is gelet op de geluidsbelasting een kadastrale vermelding nodig.
 - o Indien er 'G70+' staat, is zowel een bouwakoestisch onderzoek als een kadastrale vermelding nodig.
 - o Indien er niets staat, voldoet de situatie na maatregelen aan de streefwaarde of is de geluidsbelasting niet hoger dan 65 dB. Dan is er geen bouwakoestisch onderzoek of kadastrale vermelding nodig;
- Andere saneringsmaatregel dan een geluidbeperkende maatregel: In het saneringsplan kunnen voorts andere saneringsmaatregelen zijn opgenomen dan 'geluidbeperkende maatregelen'. Dit geldt dan voor bijzondere situaties. Deze kolom geeft aan of er saneringsobjecten zijn waarop dit betrekking heeft (met 'ja' anders '-'). Deze saneringsmaatregelen zijn dan aangegeven in bijlage 4.

Opgemerkt wordt dat niet alle adressen op de Eindmeldingslijst ook saneringsobjecten zijn. Het betreft namelijk alleen een saneringsobject als de saneringswaarde van 65 dB, voor deze saneringscategorie, wordt overschreden. Er zijn eindmeldingsadressen waarvoor, blijkens het akoestisch onderzoek, de saneringswaarde niet meer wordt overschreden. Dat betreffen dan geen saneringsobjecten en deze eindmeldingsadressen zijn derhalve niet opgenomen in de bijlage. Nadere informatie over deze adressen is opgenomen in het akoestisch onderzoeksrapport.

Verder wordt opgemerkt dat het kan voorkomen dat er geen geluidbeperkende maatregelen worden getroffen maar dat de geluidbelasting in de situatie zonder geluidbeperkende maatregelen al lager is dan de geluidsbelasting bij volledig benut geluidproductieplafond. Dat is dan de 'eindsituatie'. Dit komt voor indien autonome ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld de vervanging van de bovenbouw door een stiller type of een wijziging van de sporenlayout, leiden tot een lagere geluidsbelasting. Deze spooraanpassingen zijn, volgens de wettelijke definitie, geen geluidbeperkende maatregelen en zijn derhalve niet benoemd in bijlage 3. Relevant is dat deze spooraanpassingen, die leiden tot een lagere geluidsbelasting, wel worden verankerd bij de wijziging van het geluidproductieplafond, zoals bedoeld in de voetnoot bij hoofdstuk 7, in samenhang met het saneringsplan.

Om dezelfde reden kan het verschil tussen de 'geluidsbelasting bij huidige GPP' en de 'eindsituatie' groter zijn dan het effect van de geluidbeperkende maatregelen. De autonome spooraanpassingen geven dan een extra geluideffect. Ook dan wordt dit uiteraard verwerkt bij wijziging van het geluidproductieplafond en ook in dit geval geeft het akoestisch onderzoeksrapport nadere informatie over deze spooraanpassingen.

Gemeente Tilburg

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidige GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Abdij van Averbodestraat 3	5037CA	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 5	5037CA	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 7	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 9	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 11	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 13	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 15	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 17	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 23	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 25	5037CA	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 27	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 29	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 31	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 33	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 35	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 37	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 43	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 45	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 47	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 49	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 51	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 53	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 55	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 57	5037CA	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 63	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 65	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 67	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 69	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 71	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 73	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 75	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 77	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 83	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat

ProRail

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Abdij van Averbodestraat 85	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 87	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 89	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 91	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 93	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 95	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Averbodestraat 97	5037CA	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 3	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 5	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 7	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 9	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 11	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 13	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 15	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 17	5037CD	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 23	5037CD	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 25	5037CD	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 27	5037CD	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 29	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 31	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 33	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 35	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 37	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 43	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 45	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 47	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 49	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 51	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 53	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 55	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 57	5037CD	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 63	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 65	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 67	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 69	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 71	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 73	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 75	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 77	5037CD	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 83	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 85	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Abdij van Bernestraat 87	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 89	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 91	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 93	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 95	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 97	5037CE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 103	5037CE	72	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 105	5037CE	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Bernestraat 107	5037CE	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 3	5037CL	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 5	5037CL	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 7	5037CL	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 9	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 11	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 13	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 15	5037CL	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 17	5037CL	77	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 23	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 25	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 27	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 29	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 31	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 33	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 35	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 37	5037CL	76	74	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 43	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 45	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 47	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 49	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 51	5037CL	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 53	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 55	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 57	5037CL	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 63	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 65	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 67	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 69	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 71	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 73	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 75	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 77	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat

ProRail

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Abdij van Oosterhoutstraat 83	5037CM	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 85	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 87	5037CM	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 89	5037CM	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 91	5037CM	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 93	5037CM	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 95	5037CM	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Oosterhoutstraat 97	5037CM	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 1	5037CJ	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 2	5037CJ	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 3	5037CJ	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 4	5037CJ	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 5	5037CJ	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 6	5037CJ	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Abdij van Rijsburgplein 7	5037CJ	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Alleenhouderstraat 42	5041LE	74	73	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 44	5041LE	74	72	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 49	5041LC	71	68	G	-	Alleenhouderstraat B
Alleenhouderstraat 51	5041LC	72	69	G	-	Alleenhouderstraat B
Alleenhouderstraat 53-c	5041LC	72	70	G	-	Alleenhouderstraat B
Alleenhouderstraat 55	5041LC	73	70	G	-	Alleenhouderstraat B
Alleenhouderstraat 59	5041LC	73	70	G	-	Alleenhouderstraat B
Alleenhouderstraat 68	5041LG	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 69	5041LC	73	70	G	-	Alleenhouderstraat B
Alleenhouderstraat 70	5041LG	77	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 72	5041LG	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 74	5041LG	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 85	5041LC	75	73	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 87	5041LD	75	73	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 91	5041LD	73	71	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 92	5041LG	71	69	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 93	5041LD	73	71	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 94	5041LG	71	69	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 96	5041LG	73	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 97	5041LD	73	71	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 98	5041LG	77	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 100	5041LG	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 101	5041LD	74	71	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 102	5041LG	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 103	5041LD	74	71	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 104	5041LG	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Alleenhouderstraat 105	5041LD	71	68	G	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 106	5041LG	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 107	5041LD	75	73	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 109	5041LD	75	73	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 111	5041LD	75	73	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 113	5041LD	75	73	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Alleenhouderstraat 120	5041LH	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 122	5041LH	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 124	5041LH	73	72	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 126	5041LH	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 128	5041LH	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 130	5041LH	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 132	5041LH	71	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 134	5041LH	71	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 148	5041LH	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 150	5041LH	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 152	5041LH	73	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 154	5041LH	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 156	5041LH	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 158	5041LH	72	72	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 160	5041LH	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 162	5041LH	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 164	5041LH	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 166	5041LH	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 172	5041LH	71	69	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 174	5041LH	71	69	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 176	5041LJ	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 178	5041LJ	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 180	5041LJ	73	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 182	5041LJ	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 184	5041LJ	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 186	5041LJ	72	72	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 188	5041LJ	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 190	5041LJ	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 192	5041LJ	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 194	5041LJ	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 200	5041LJ	71	69	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 202	5041LJ	71	69	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 204	5041LJ	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 206	5041LJ	72	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 208	5041LJ	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C

ProRail

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Alleenhouderstraat 210	5041LJ	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 212	5041LJ	76	75	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 214	5041LJ	72	72	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 216	5041LJ	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 218	5041LJ	72	71	G70+	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 220	5041LJ	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Alleenhouderstraat 222	5041LJ	71	70	G	-	Alleenhouderstraat C
Arke Noëstraat 96	5041LN	76	74	G70+	-	Alleenhouderstraat A
Bokhamerstraat 47	5042GD	71	69	G	-	Bokhamerstraat
Bokhamerstraat 49	5042GD	71	69	G	-	Bokhamerstraat
Bokhamerstraat 51	5042GD	72	70	G	-	Bokhamerstraat
Bokhamerstraat 53	5042GD	74	72	G70+	-	Bokhamerstraat
Bosscheweg 135	5015AB	71	62		-	Bosscheweg A
Bosscheweg 137	5015AB	71	66	G	-	Bosscheweg A
Bosscheweg 150	5015AE	72	68	G	-	Bosscheweg A
Bosscheweg 152	5015AE	75	71	G70+	-	Bosscheweg A
Bosscheweg 154	5015AE	78	74	G70+	-	Bosscheweg A
Bosscheweg 156	5015AE	75	71	G70+	-	Bosscheweg A
Bosscheweg 157	5015AB	80	75	G70+	-	Bosscheweg B
Bosscheweg 158	5015AE	73	69	G	-	Bosscheweg A
Bosscheweg 165	5015AB	74	70	G	-	Bosscheweg B
Bosscheweg 166	5015AE	71	68	G	-	Bosscheweg B
Bosscheweg 250-07	5013AE	71	71	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-08	5013AE	71	71	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-12	5013AE	71	71	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-13	5013AE	72	71	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-21	5013AE	72	72	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-22	5013AE	73	72	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-27	5013AE	73	73	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 250-28	5013AE	71	71	G70+	-	Bosscheweg C
Bosscheweg 328	5013AD	71	70	G	-	Bosscheweg D
Duncanhof 5	5015AJ	72	64		-	Duncanhof
Gasthuisring 67	5041DR	73	72	G70+	-	Gasthuisring
Gasthuisring 69	5041DR	73	72	G70+	-	Gasthuisring
Gasthuisring 73-a	5041DR	76	76	G70+	-	Gasthuisring
Heuvelring 33-a	5038CJ	72	70	G	-	Spoorlaan D
Hogeschoollaan 3	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 5	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 7	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 9	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 11	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat

ProRail

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Hogeschoollaan 13	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 15	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 17	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 23	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 25	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 27	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 29	5037BE	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 31	5037BE	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 33	5037BE	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 35	5037BE	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 37	5037BE	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 43	5037BE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 45	5037BE	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 47	5037BE	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 49	5037BE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 51	5037BE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 53	5037BE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 55	5037BE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 57	5037BE	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 63	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 65	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 67	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 69	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 71	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 73	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 75	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 77	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 83	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 85	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 87	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 89	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 91	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 93	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 95	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Hogeschoollaan 97	5037BG	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 3	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 5	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 7	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 9	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 11	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 13	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Martinitorenstraat 15	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 17	5037AT	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 23	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 25	5037AT	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 27	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 29	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 31	5037AT	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 33	5037AT	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 35	5037AT	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 37	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 43	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 45	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 47	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 49	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 51	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 53	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 55	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 57	5037AT	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 63	5037AV	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 65	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 67	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 69	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 71	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 73	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 75	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 77	5037AV	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 83	5037AV	74	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 85	5037AV	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 87	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 89	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 91	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 93	5037AV	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 95	5037AV	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Martinitorenstraat 97	5037AV	74	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 3	5037AX	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 5	5037AX	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 7	5037AX	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 9	5037AX	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 11	5037AX	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 13	5037AX	76	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 15	5037AX	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Munttorenstraat 17	5037AX	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 23	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 25	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 27	5037AX	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 29	5037AX	75	73	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 31	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 33	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 35	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 37	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 43	5037AX	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 45	5037AX	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 47	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 49	5037AX	75	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 51	5037AX	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 53	5037AX	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 55	5037AX	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 57	5037AX	74	72	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 63	5037AZ	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 65	5037AZ	74	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 67	5037AZ	74	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 69	5037AZ	74	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 71	5037AZ	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 73	5037AZ	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 75	5037AZ	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 77	5037AZ	73	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 85	5037AZ	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 87	5037AZ	72	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 89	5037AZ	72	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 91	5037AZ	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Munttorenstraat 93	5037AZ	71	68	G	-	Abdij van Bernestraat
NS Plein 12	5014DA	72	71	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
NS Plein 13	5014DA	71	70	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Reeshofdijk 12	5044VB	76	74	G70+	-	Reeshofdijk B
Reeshofdijk 18-a	5044VB	80	65		-	Reeshofdijk A
Reitse Hoevenstraat 170	5042EJ	71	69	G	-	Bokhamerstraat
Schreierstorenstraat 4	5037AN	72	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 6	5037AN	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 8	5037AN	73	71	G70+	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 10	5037AN	73	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 12	5037AN	73	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 14	5037AN	72	69	G	-	Abdij van Bernestraat

ProRail

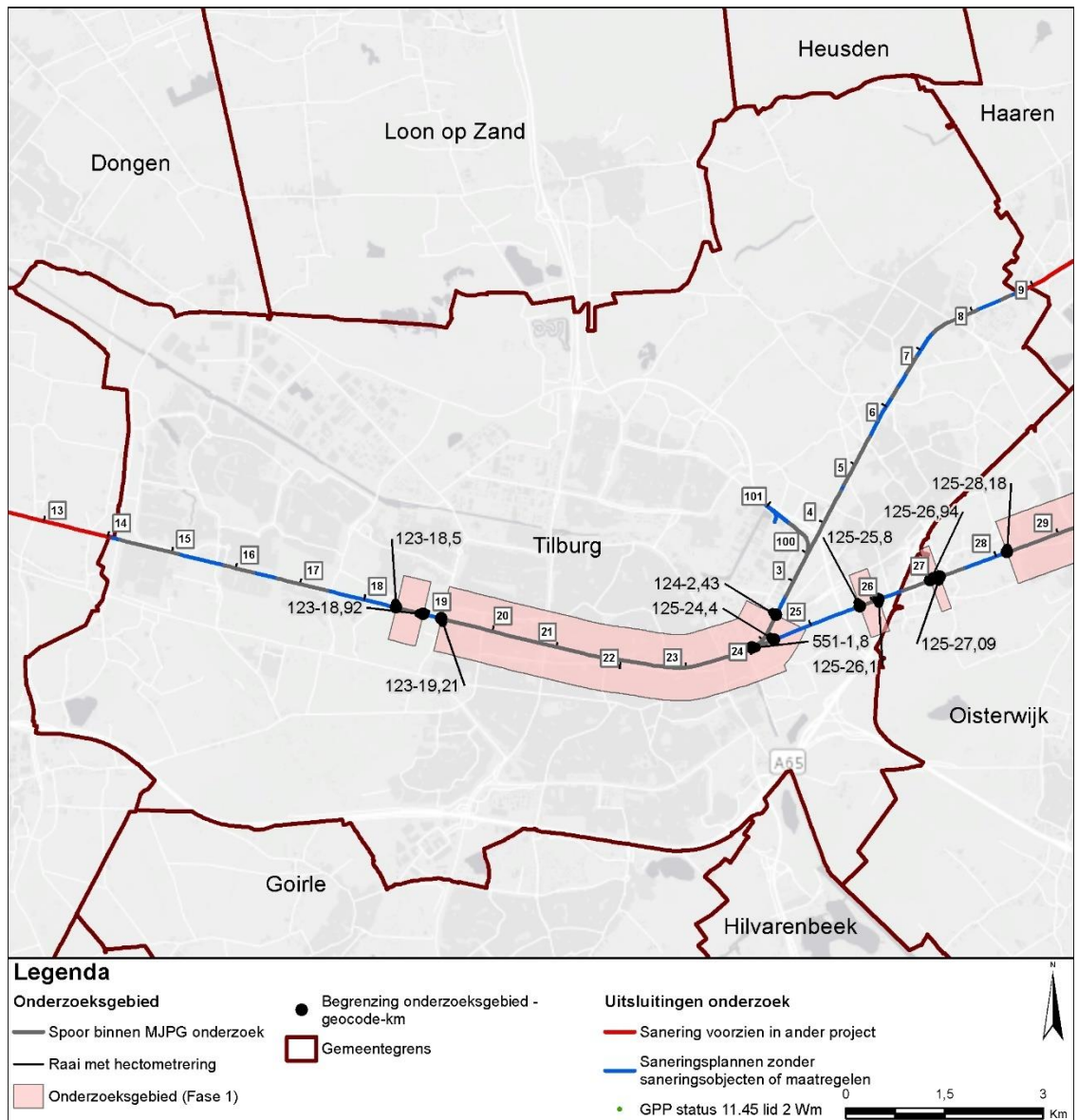
Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Schreierstorenstraat 20	5037AN	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 22	5037AN	72	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 24	5037AN	72	70	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 26	5037AN	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Schreierstorenstraat 28	5037AN	71	69	G	-	Abdij van Bernestraat
Spoordijk 9	5056PT	77	75	G70+	-	Spoordijk A
Spoordijk 10	5056PT	83	80	G70+	-	Spoordijk B
Spoordijk 11	5056PT	78	75	G70+	-	Spoordijk B
Spoordijk 32	5018GH	71	71	G70+	-	Spoordijk C
Spoorlaan 2	5017JS	71	70	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 14	5017JS	71	69	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 16	5017JS	71	69	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 26	5017JS	71	69	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 28	5017JS	71	70	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 30	5017JS	71	70	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 32	5017JS	71	70	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 34	5017JS	71	70	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 36	5017JS	71	70	G	-	Spoorlaan A
Spoorlaan 56-a	5017JS	73	71	G70+	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 58	5017JS	73	71	G70+	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 60	5017JS	72	70	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 64	5017JT	72	70	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 66	5017JT	72	70	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 68	5017JT	72	70	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 70	5017JT	72	70	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 72	5017JT	71	69	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 74	5017JT	71	69	G	-	Spoorlaan B
Spoorlaan 314-01	5038CC	73	71	G70+	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 314-02	5038CC	73	71	G70+	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 316	5038CC	73	71	G70+	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 318-a	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 320-03	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 320-05	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 320-07	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 324	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 326-a	5038CC	71	69	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 326-b	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 326-c	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 326-d	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 328-a	5038CC	72	70	G	-	Spoorlaan D
Spoorlaan 352-04	5038CC	71	67	G	-	Spoorlaan C

ProRail

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Spoorlaan 352-06	5038CC	72	68	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 354-04	5038CD	72	68	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 354-05	5038CD	72	68	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 354-06	5038CD	72	68	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 356-01	5038CD	71	67	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 358	5038CD	71	67	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 380	5038CD	71	67	G	-	Spoorlaan C
Spoorlaan 398-01	5038CG	71	67	G	-	Spoorlaan C
Tulpstraat 108	5014AD	71	70	G	-	Zuid-Oosterstraat A
Vijverlaan 4	5042PZ	74	64		-	Vijverlaan
Vijverlaan 7	5042PX	71	63		-	Vijverlaan
Vijverlaan 9	5042PX	71	64		-	Vijverlaan
Willem II-straat 2-01	5038BG	71	67	G	-	Spoorlaan C
Zuid-Oosterstraat 3-c	5014BA	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat A
Zuid-Oosterstraat 4	5014BA	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat A
Zuid-Oosterstraat 5	5014BA	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat A
Zuid-Oosterstraat 6	5014BA	71	70	G	-	Zuid-Oosterstraat A
Zuid-Oosterstraat 38	5014BB	72	71	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 41-05	5014BB	73	71	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 42-01	5014BB	73	71	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 42-02	5014BB	73	72	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 45-27	5014BB	74	73	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 45-28	5014BB	74	73	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 45-29	5014BB	74	73	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 45-30	5014BB	75	73	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 45-31	5014BB	75	73	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 46-a	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 47	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 48	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 49	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 50	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 51	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 52	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 53	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 54	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 55	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 56	5014BC	71	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 57	5014BC	72	69	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 58	5014BC	71	68	G	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 59	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 60	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B

Adres	Postcode	Geluidsbelasting bij huidig GPP [dB]	Geluidsbelasting in de eindsituatie [dB]	Bouwakoestisch onderzoek (G) en/of boven de 70 dB (70+)	Andere maatregel dan een geluidbeperkende maatregel	Clusternaam
Zuid-Oosterstraat 61	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 62	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 63	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 64	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 65	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 66	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 68	5014BC	72	72	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B
Zuid-Oosterstraat 69	5014BC	78	75	G70+	-	Zuid-Oosterstraat B

Bijlage 2: Afbakening onderzoeksgebied



Figuur 1 Onderzoeksgebieden in de gemeente Tilburg.

Bijlage 3: Geluidbeperkende maatregelen

Deze bijlage betreft een overzicht van de geluidbeperkende maatregelen. Het betreft:

- Per gemeente een kaart (in afzonderlijke document met de naam "bijlage 3_kaarten")
- Per cluster een kaart met een overzicht van de geluidbeperkende maatregelen (het effect van de maatregelen is aangegeven in bijlage 1).
- Twee tabellen met de geluidbeperkende maatregelen (type maatregel en locatie (spoorgeocode en km-positie)).

In onderstaande tabel zijn de locaties met bovenbouwvernieuwing én de raildempers weergegeven. Locaties waar sprake is van bovenbouwvernieuwing zijn aangegeven met:

- Bb=1: baan op betonnen mono- of duoblok dwarsliggers in ballastbed;
- Bb=2: baan op houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed;
- Bb=3: baan met ballastbed met niet doorgelaste spoorstaven, spoorstaafonderbreking of wissel.

Locaties waar sprake is van raildempers zijn aangegeven met 'Raildemper'. Om de exacte locaties van deze bovenbouw aanpassingen te duiden is gebruik gemaakt van de naamgeving die wordt gebruikt in het geluidregister dat ProRail beheert in opdracht van IenW (<http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). Daarbij wordt met 'Geocode' de locatie in de spoorbundel geduid. De informatie 'Geocode', 'Km van' en 'Km tot', is nodig om het exacte spoorsegment in de spoorbundel te bepalen.

Tabel 1 Bovenbouwvernieuwing en raildempers

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Bb=1	103B	551_b	V	551_b	21,70	21,73	31
Bb=1	107	551_b	R	551_b	21,84	21,85	12
Bb=1	111	551_b	L	551_b	21,89	22,17	281
Bb=1	111	551_b	L	551_b	22,49	22,57	80
Bb=1	111	551_b	L	551_b	22,57	22,61	34
Bb=1	111	551_b	L	551_b	22,61	22,63	24
Bb=1	113	551_b	R	551_b	21,88	21,88	4
Bb=1	113	551_b	R	551_b	22,61	22,61	4
Bb=1	115A	551_b	R	551_b	21,91	21,91	5
Bb=1	115A	551_b	R	551_b	21,91	22,07	154
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	21,94	22,06	124
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	22,28	22,29	5
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	22,42	22,42	3
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	22,42	22,45	24
Bb=1	121	551_b	L	551_b	22,28	22,29	5
Bb=1	121	551_b	L	551_b	22,47	22,48	12
Bb=1	121	551_b	L	551_b	22,48	22,50	24
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,45	22,47	24
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,47	22,48	13
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,49	22,55	59
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,55	22,58	24
Bb=1	133B	551_b	R	551_b	22,50	22,53	24

ProRail

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Bb=1	133B	551_b	R	551_b	22,53	22,54	13
Bb=1	133B	551_b	V	551_b	22,57	22,58	12
Bb=1	133B	551_b	V	551_b	22,58	22,60	24
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,60	22,63	24
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,63	22,73	100
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,83	22,84	10
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,84	22,85	14
Bb=1	135B	551_b	R	551_b	22,58	22,60	24
Bb=1	135B	551_b	R	551_b	22,60	22,63	33
Bb=1	135B	551_b	R	551_b	22,63	22,66	24
Bb=1	141	551_b	L	551_b	22,63	22,66	24
Bb=1	141	551_b	L	551_b	22,66	22,67	14
Bb=1	141	551_b	R	551_b	22,64	22,66	15
Bb=1	141	551_b	R	551_b	22,66	22,67	14
Bb=1	141	551_b	V	551_b	22,67	22,68	14
Bb=1	141	551_b	V	551_b	22,68	22,74	52
Bb=1	141	551_b	V	551_b	22,74	22,75	14
Bb=1	143A	551_b	L	551_a	1,80	1,90	100
Bb=1	143A	551_b	L	551_b	22,75	22,76	14
Bb=1	143A	551_b	L	551_b	22,76	22,77	7
Bb=1	143A	551_b	L	551_b	23,98	24,05	73
Bb=1	143B	551_b	L	551_b	22,66	22,68	24
Bb=1	143B	551_b	L	551_b	22,68	22,77	84
Bb=1	143B	551_b	L	551_b	22,77	22,78	14
Bb=1	143B	551_b	V	551_b	22,78	22,79	14
Bb=1	143B	551_b	V	551_b	22,80	22,82	15
Bb=1	145A	551_b	L	551_b	22,82	22,83	15
Bb=1	145A	551_b	L	551_b	22,83	22,84	6
Bb=1	145B	551_b	V	551_b	22,85	22,86	14
Bb=1	145B	551_b	V	551_b	22,86	22,87	1
Bb=1	145B	551_b	V	551_b	23,58	23,58	3
Bb=1	161B	551_b	V	551_b	23,93	23,93	2
Bb=1	161B	551_b	V	551_b	23,98	23,98	5
Bb=1	163	551_b	L	551_a	1,80	1,81	9
Bb=1	163	551_b	L	551_a	1,81	1,90	91
Bb=1	163	551_b	L	551_b	24,03	24,05	21
Bb=1	29A	123	L	123	19,85	19,86	14
Bb=1	61A	123	L	123	19,86	19,88	15
Bb=1	61A	123	L	551_b	21,50	21,52	24
Bb=1	61A	123	L	551_b	21,52	21,66	140
Bb=1	61B	123	L	123	19,87	19,88	9
Bb=1	61B	123	L	123	19,88	19,89	14
Bb=1	61B	123	V	123	19,89	19,91	14
Bb=1	61B	123	V	123	19,91	19,91	3
Bb=1	61B	123	V	123	19,92	19,92	3
Bb=1	61B	123	V	123	19,92	19,94	14
Bb=1	63A	123	L	123	19,94	19,95	14
Bb=1	63A	123	L	123	19,95	19,96	8

ProRail

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Bb=1	63A	123	L	551_b	21,50	21,52	24
Bb=1	63A	123	L	551_b	21,52	21,59	67
Bb=1	63B	123	L	123	19,58	19,97	391
Bb=1	63B	123	L	123	19,97	19,99	16
Bb=1	65A	123	L	123	19,98	20,00	15
Bb=1	65A	123	L	123	20,71	20,75	39
Bb=1	65A	123	R	123	19,98	20,00	15
Bb=1	65A	123	R	123	20,00	20,01	9
Bb=1	65A	123	R	123	20,01	20,03	17
Bb=1	67	123	L	123	20,03	20,04	17
Bb=1	67	123	L	123	20,04	20,69	650
Bb=1	67	123	L	123	20,71	20,71	3
Bb=1	67	123	L	123	20,71	20,73	17
Bb=1	67	123	R	123	20,03	20,04	17
Bb=1	67	123	R	123	20,04	20,06	13
Bb=1	69	123	R	123	20,09	20,68	593
Bb=1	85	123	L	123	20,71	20,71	7
Bb=1	85	123	L	123	20,71	20,73	17
Bb=1	87A	123	L	123	20,73	20,75	17
Bb=1	89	123	L	123	20,89	21,01	127
Bb=1	89	123	L	123	21,35	21,42	69
Bb=1	89	123	L	551_b	21,50	21,51	8
Bb=1	89	123	L	551_b	21,51	21,52	16
Bb=1	89	123	L	551_b	21,52	21,59	67
Raildemper	111	551_b	L	551_b	22,17	22,45	277
Raildemper	111	551_b	L	551_b	22,45	22,49	44
Raildemper	113	551_b	R	551_b	22,17	22,49	321
Raildemper	115A	551_b	R	551_b	22,20	22,25	51
Raildemper	115B	551_b	V	551_b	22,20	22,28	82
Raildemper	115B	551_b	V	551_b	22,29	22,42	134
Raildemper	121	551_b	L	551_b	22,28	22,28	4
Raildemper	121	551_b	L	551_b	22,29	22,47	182
Raildemper	131A	551_b	L	551_b	22,48	22,49	11
Raildemper	135A	551_b	R	551_b	22,73	22,83	100
Raildemper	143A	551_b	L	124_a	2,29	2,30	11
Raildemper	143A	551_b	L	124_a	2,30	2,39	87
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	22,77	22,79	24
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	22,79	23,55	753
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	23,57	23,93	353
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	23,93	23,93	2
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	22,86	22,87	5
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	22,87	22,99	122
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	23,22	23,55	331
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	23,57	23,58	7
Raildemper	161A	551_b	R	125	25,84	25,92	80
Raildemper	161A	551_b	R	125	26,02	26,07	59
Raildemper	163	551_b	L	124_a	2,29	2,30	9
Raildemper	163	551_b	L	124_a	2,30	2,39	89

ProRail

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Raildemper	163	551_b	R	125__	25,84	25,92	80
Raildemper	163	551_b	R	125__	26,02	26,07	59
Raildemper	29A	123__	L	123__	18,78	18,87	91
Raildemper	29A	123__	L	123__	19,45	19,85	397
Raildemper	61A	123__	L	123__	19,89	20,30	411
Raildemper	61B	123__	L	123__	18,78	18,87	92
Raildemper	61B	123__	L	123__	19,45	19,50	46
Raildemper	61B	123__	L	123__	19,50	19,60	101
Raildemper	61B	123__	L	123__	19,60	19,66	57
Raildemper	61B	123__	L	123__	19,66	19,87	212
Raildemper	61B	123__	V	123__	19,91	19,92	11
Raildemper	63A	123__	L	123__	19,96	19,99	30
Raildemper	63A	123__	L	123__	19,99	20,30	307
Raildemper	65A	123__	L	123__	20,01	20,30	288
Raildemper	65A	123__	L	123__	20,59	20,64	54
Raildemper	65A	123__	L	123__	20,64	20,71	70
Raildemper	89	123__	L	123__	21,01	21,35	340
Raildemper	89	123__	L	123__	21,42	21,50	73
Bb=7	107	551_b	R	551_b	21,81	21,83	26
Bb=7	107	551_b	R	551_b	21,83	21,84	8

In onderstaande tabel staan de schermen die als geluidbeperkende maatregel zijn meegenomen. De locatie is weergegeven met de geocode begin, km van, geocode eind, km eind en zijde.

Tabel 2 Locatie geluidbeperkende maatregelen (schermen)

Gemeente	Cluster	Maatregel	Geocode begin	Km van	Geocode eind	Km eind	Hoogte	Lengte	Zijde
Tilburg	Reeshofdijk A	Scherf	123__	18,604	123__	18,651	4	47	L
Tilburg	Vijverlaan	Scherf	123__	19,576	123__	19,771	2	198	L
Tilburg	Bokhamerstraat	Scherf	123__	20,586	123__	20,628	2	43	L
Tilburg	Duncanhof	Scherf	124_a	1,985	551_a	1,89	1	95	L
Tilburg	Boscheweg B	Scherf	124_a	2,071	124_a	2,153	1	82	L
Tilburg	Boscheweg A	Scherf	124_a	2,291	124_a	2,388	1	98	R

De stalen spoorbrug over de Boscheweg wordt voorzien van een 5 dB-brugmaatregel. Het toeslagspectrum na het nemen van deze brugmaatregel is opgenomen in de tabel.

Voertuigcategorie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Alle categorieën	4	4	5	6	9	1	1	0

Bijlage 4: Bijzondere geluidbeperkende maatregelen

Het saneringsplan kan andere maatregelen betreffen dan 'geluidbeperkende maatregelen' zoals aangegeven in bijlage 3. Dit geldt dan voor bijzondere situaties. Dit is hier niet van toepassing.

Bijlage 5: Wijziging geluidproductieplafonds

B5.1 Inleiding

Gelijktijdig met het verzoek tot vaststellen van het saneringsplan, dient ProRail een verzoek tot wijziging van de geluidproductieplafonds in. Dit wijzigingsverzoek hangt samen met het geluideffect van de in het saneringsplan opgenomen geluidmaatregelen zoals raildempers, geluidschermen, maatregelen aan stalen bruggen en vernieuwing van de bovenbouw. In deze memo zijn de uitgangspunten van het onderzoek vastgelegd. Tevens zijn als resultaat de gewijzigde gpp's toegevoegd.

B5.2 Uitgangspunten

Tabel 3 bevat een overzicht van de bovenbouwvernieuwing en de raildempers die als geluidbeperkende maatregel zijn meegenomen. De locatie is weergegeven met de objectnaam, geocode object, kantcode, km van geospoortak, km van en km tot.

Tabel 3 Bovenbouwvernieuwing en raildempers

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Bb=1	103B	551_b	V	551_b	21,70	21,73	31
Bb=1	107	551_b	R	551_b	21,84	21,85	12
Bb=1	111	551_b	L	551_b	21,89	22,17	281
Bb=1	111	551_b	L	551_b	22,49	22,57	80
Bb=1	111	551_b	L	551_b	22,57	22,61	34
Bb=1	111	551_b	L	551_b	22,61	22,63	24
Bb=1	113	551_b	R	551_b	21,88	21,88	4
Bb=1	113	551_b	R	551_b	22,61	22,61	4
Bb=1	115A	551_b	R	551_b	21,91	21,91	5
Bb=1	115A	551_b	R	551_b	21,91	22,07	154
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	21,94	22,06	124
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	22,28	22,29	5
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	22,42	22,42	3
Bb=1	115B	551_b	V	551_b	22,42	22,45	24
Bb=1	121	551_b	L	551_b	22,28	22,29	5
Bb=1	121	551_b	L	551_b	22,47	22,48	12
Bb=1	121	551_b	L	551_b	22,48	22,50	24
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,45	22,47	24
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,47	22,48	13
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,49	22,55	59
Bb=1	131A	551_b	L	551_b	22,55	22,58	24
Bb=1	133B	551_b	R	551_b	22,50	22,53	24
Bb=1	133B	551_b	R	551_b	22,53	22,54	13
Bb=1	133B	551_b	V	551_b	22,57	22,58	12
Bb=1	133B	551_b	V	551_b	22,58	22,60	24
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,60	22,63	24
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,63	22,73	100
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,83	22,84	10
Bb=1	135A	551_b	R	551_b	22,84	22,85	14
Bb=1	135B	551_b	R	551_b	22,58	22,60	24
Bb=1	135B	551_b	R	551_b	22,60	22,63	33

ProRail

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Bb=1	135B	551_b	R	551_b	22,63	22,66	24
Bb=1	141	551_b	L	551_b	22,63	22,66	24
Bb=1	141	551_b	L	551_b	22,66	22,67	14
Bb=1	141	551_b	R	551_b	22,64	22,66	15
Bb=1	141	551_b	R	551_b	22,66	22,67	14
Bb=1	141	551_b	V	551_b	22,67	22,68	14
Bb=1	141	551_b	V	551_b	22,68	22,74	52
Bb=1	141	551_b	V	551_b	22,74	22,75	14
Bb=1	143A	551_b	L	551_a	1,80	1,90	100
Bb=1	143A	551_b	L	551_b	22,75	22,76	14
Bb=1	143A	551_b	L	551_b	22,76	22,77	7
Bb=1	143A	551_b	L	551_b	23,98	24,05	73
Bb=1	143B	551_b	L	551_b	22,66	22,68	24
Bb=1	143B	551_b	L	551_b	22,68	22,77	84
Bb=1	143B	551_b	L	551_b	22,77	22,78	14
Bb=1	143B	551_b	V	551_b	22,78	22,79	14
Bb=1	143B	551_b	V	551_b	22,80	22,82	15
Bb=1	145A	551_b	L	551_b	22,82	22,83	15
Bb=1	145A	551_b	L	551_b	22,83	22,84	6
Bb=1	145B	551_b	V	551_b	22,85	22,86	14
Bb=1	145B	551_b	V	551_b	22,86	22,87	1
Bb=1	145B	551_b	V	551_b	23,58	23,58	3
Bb=1	161B	551_b	V	551_b	23,93	23,93	2
Bb=1	161B	551_b	V	551_b	23,98	23,98	5
Bb=1	163	551_b	L	551_a	1,80	1,81	9
Bb=1	163	551_b	L	551_a	1,81	1,90	91
Bb=1	163	551_b	L	551_b	24,03	24,05	21
Bb=1	29A	123	L	123	19,85	19,86	14
Bb=1	61A	123	L	123	19,86	19,88	15
Bb=1	61A	123	L	551_b	21,50	21,52	24
Bb=1	61A	123	L	551_b	21,52	21,66	140
Bb=1	61B	123	L	123	19,87	19,88	9
Bb=1	61B	123	L	123	19,88	19,89	14
Bb=1	61B	123	V	123	19,89	19,91	14
Bb=1	61B	123	V	123	19,91	19,91	3
Bb=1	61B	123	V	123	19,92	19,92	3
Bb=1	61B	123	V	123	19,92	19,94	14
Bb=1	63A	123	L	123	19,94	19,95	14
Bb=1	63A	123	L	123	19,95	19,96	8
Bb=1	63A	123	L	551_b	21,50	21,52	24
Bb=1	63A	123	L	551_b	21,52	21,59	67
Bb=1	63B	123	L	123	19,58	19,97	391
Bb=1	63B	123	L	123	19,97	19,99	16
Bb=1	65A	123	L	123	19,98	20,00	15
Bb=1	65A	123	L	123	20,71	20,75	39
Bb=1	65A	123	R	123	19,98	20,00	15
Bb=1	65A	123	R	123	20,00	20,01	9
Bb=1	65A	123	R	123	20,01	20,03	17

ProRail

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Bb=1	67	123	L	123	20,03	20,04	17
Bb=1	67	123	L	123	20,04	20,69	650
Bb=1	67	123	L	123	20,71	20,71	3
Bb=1	67	123	L	123	20,71	20,73	17
Bb=1	67	123	R	123	20,03	20,04	17
Bb=1	67	123	R	123	20,04	20,06	13
Bb=1	69	123	R	123	20,09	20,68	593
Bb=1	85	123	L	123	20,71	20,71	7
Bb=1	85	123	L	123	20,71	20,73	17
Bb=1	87A	123	L	123	20,73	20,75	17
Bb=1	89	123	L	123	20,89	21,01	127
Bb=1	89	123	L	123	21,35	21,42	69
Bb=1	89	123	L	551_b	21,50	21,51	8
Bb=1	89	123	L	551_b	21,51	21,52	16
Bb=1	89	123	L	551_b	21,52	21,59	67
Raildemper	111	551_b	L	551_b	22,17	22,45	277
Raildemper	111	551_b	L	551_b	22,45	22,49	44
Raildemper	113	551_b	R	551_b	22,17	22,49	321
Raildemper	115A	551_b	R	551_b	22,20	22,25	51
Raildemper	115B	551_b	V	551_b	22,20	22,28	82
Raildemper	115B	551_b	V	551_b	22,29	22,42	134
Raildemper	121	551_b	L	551_b	22,28	22,28	4
Raildemper	121	551_b	L	551_b	22,29	22,47	182
Raildemper	131A	551_b	L	551_b	22,48	22,49	11
Raildemper	135A	551_b	R	551_b	22,73	22,83	100
Raildemper	143A	551_b	L	124_a	2,29	2,30	11
Raildemper	143A	551_b	L	124_a	2,30	2,39	87
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	22,77	22,79	24
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	22,79	23,55	753
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	23,57	23,93	353
Raildemper	143A	551_b	L	551_b	23,93	23,93	2
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	22,86	22,87	5
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	22,87	22,99	122
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	23,22	23,55	331
Raildemper	145B	551_b	V	551_b	23,57	23,58	7
Raildemper	161A	551_b	R	125	25,84	25,92	80
Raildemper	161A	551_b	R	125	26,02	26,07	59
Raildemper	163	551_b	L	124_a	2,29	2,30	9
Raildemper	163	551_b	L	124_a	2,30	2,39	89
Raildemper	163	551_b	R	125	25,84	25,92	80
Raildemper	163	551_b	R	125	26,02	26,07	59
Raildemper	29A	123	L	123	18,78	18,87	91
Raildemper	29A	123	L	123	19,45	19,85	397
Raildemper	61A	123	L	123	19,89	20,30	411
Raildemper	61B	123	L	123	18,78	18,87	92
Raildemper	61B	123	L	123	19,45	19,50	46
Raildemper	61B	123	L	123	19,50	19,60	101
Raildemper	61B	123	L	123	19,60	19,66	57

Maatregel	Objectnaam	Geocode object	Kantcode	Geocode geo-spoortak	Km_van	Km_tot	Lengte (m)
Raildemper	61B	123	L	123	19,66	19,87	212
Raildemper	61B	123	V	123	19,91	19,92	11
Raildemper	63A	123	L	123	19,96	19,99	30
Raildemper	63A	123	L	123	19,99	20,30	307
Raildemper	65A	123	L	123	20,01	20,30	288
Raildemper	65A	123	L	123	20,59	20,64	54
Raildemper	65A	123	L	123	20,64	20,71	70
Raildemper	89	123	L	123	21,01	21,35	340
Raildemper	89	123	L	123	21,42	21,50	73
Bb=7	107	551 b	R	551 b	21,81	21,83	26
Bb=7	107	551 b	R	551 b	21,83	21,84	8

Tabel 4 bevat een overzicht van de schermen die als geluidbeperkende maatregel zijn meegenomen. De locatie is weergegeven met de geocode begin, km van, geocode eind, km eind en zijde

Tabel 4 Locatie geluidbeperkende maatregelen (schermen)

Gemeente	Cluster	Maatregel	Geocode begin	Km van	Geocode eind	Km eind	Hoogte	Lengte	Zijde
Tilburg	Reeshofdijk A	Schermer	123__	18,604	123__	18,651	4	47	L
Tilburg	Vijverlaan	Schermer	123__	19,576	123__	19,771	2	198	L
Tilburg	Bokhamerstraat	Schermer	123__	20,586	123__	20,628	2	43	L
Tilburg	Duncanhof	Schermer	124_a	1,985	551_a	1,89	1	95	L
Tilburg	Boscheweg B	Schermer	124_a	2,071	124_a	2,153	1	82	L
Tilburg	Boscheweg A	Schermer	124_a	2,291	124_a	2,388	1	98	R

De vernieuwing van de bovenbouw is over het algemeen meegenomen ten minste 200 meter buiten de clustergrenzen. Buiten deze grenzen is de mogelijke vernieuwing van de bovenbouw ten opzichte van het register niet meegenomen bij de bepaling van de te wijzigen gpp's.

De stalen spoorbrug over de Boscheweg wordt voorzien van een 5 dB-brugmaatregel. Het toeslagspectrum na het nemen van deze brugmaatregel is opgenomen in de tabel.

Tabel 5 Het toeslagspectrum van stalen spoorbrug over de Boscheweg nadat het is voorzien van een 5 dB-brugmaatregel.

Voertuigcategorie	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Alle categorieën	4	4	5	6	9	1	1	0

De berekeningen zijn uitgevoerd met 'Geluidregister 2' (versie 1.36.0) van ProRail. Geluidregister 2 rekent conform bijlage V (Het rekenen ten behoeve van geluidproductieplafonds) van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de brongegevens bij het vigerende geluidregister op 5 mei 2023 en de in deze bijlage genoemde wijzigingen daarop.

B5.3 Gewijzigde brongegevens

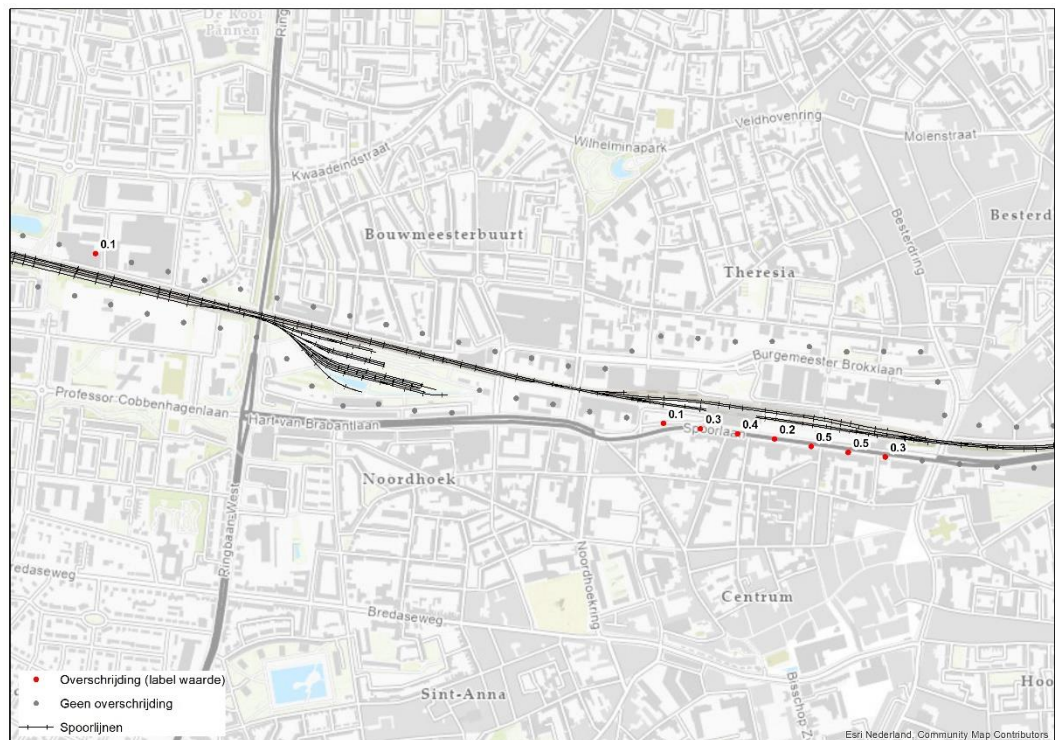
Indien de ligging of configuratie van een spoorweg, zoals deze is vastgelegd in de brongegevens in het geluidregister, afwijkt van de daadwerkelijke of geprojecteerde ligging of configuratie van die spoorweg, kan in een akoestisch onderzoek in het kader van de afweging van saneringsmaatregelen gebruik gemaakt worden van gegevens die overeenkomen met die daadwerkelijke of geprojecteerde ligging of configuratie van de spoorweg. Dat kan op basis van §1.4 bijlage VI (Geluidberekeningen voor saneringsplannen) van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit onderzoek is daar gebruik van gemaakt.

Omdat daar gebruik van is gemaakt wordt bij het verzoek tot wijziging van een geluidproductieplafond de hoogte van het geluidproductieplafond berekend op basis van de gewijzigde brongegevens (artikel 5.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) en de in het saneringsplan opgenomen saneringsmaatregelen.

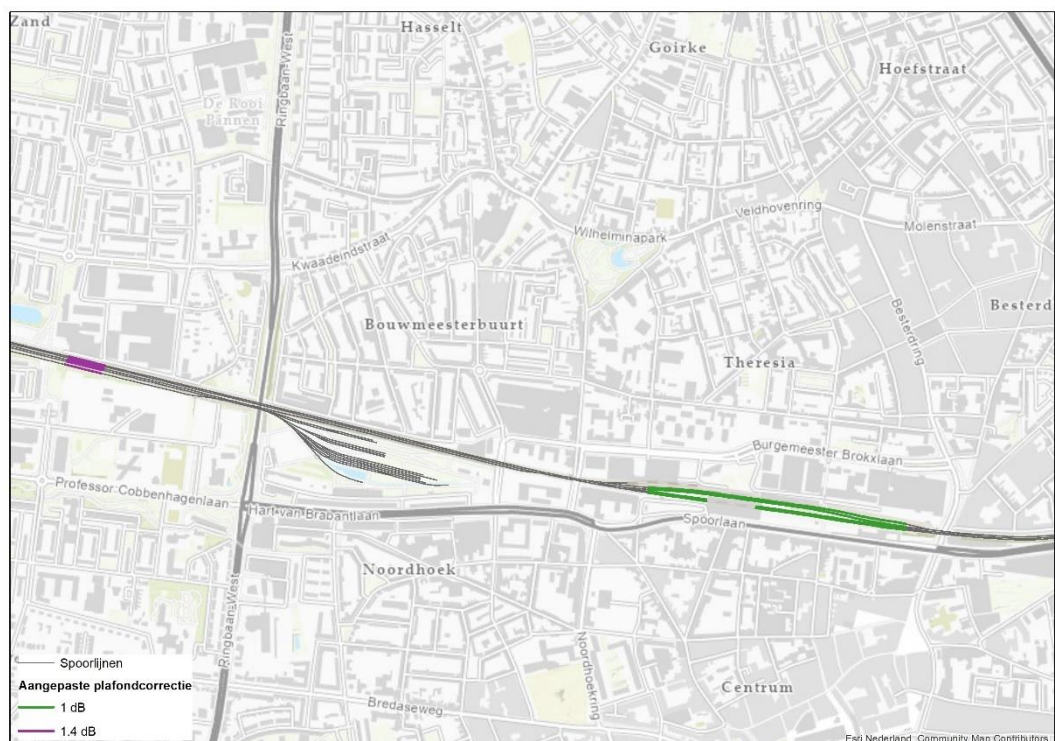
Nabij de clusters Abdij van Bernestraat en Bokhamerstraat, alsmede nabij de clusters Spoorlaan C en D is de sporenlayout aangepast. Het betreft de volgende wijzigingen:

- Abdij van Bernestraat/Bokhamerstraat: In het geluidregister zijn hier 6 sporen aanwezig. Tussen km 20,1 en km 20,7 is een van deze sporen verwijderd.
- Spoorlaan C en D (nabij station Tilburg, tussen km 21,9 en km 22,6): In het geluidregister zijn er 5 doorgaande sporen met intensiteiten. De noordelijkste twee sporen zijn vervangen door een nieuw spoor.

In deze paragraaf is het effect van de gewijzigde sporenligging op de geluidproductieplafonds in beeld gebracht. Tevens is precies aangegeven welke plafondcorrectiewaarden zijn aangepast, teneinde plafondoverschrijdingen door de gewijzigde sporenligging te voorkomen. Zoals blijkt uit Figuur 2, treedt door de gewijzigde sporenligging bij referentiepunten overschrijdingen van het heersende geluidproductie op. De overschrijding is maximaal 0,5 dB. Op basis hiervan zijn de plafondcorrectiewaarden aangepast. De aangepaste plafondcorrectiewaarden zijn weergegeven in Figuur 3. Dit heeft het effect van de overschrijding van de geluidproductieplafond teniet gedaan.



Figuur 2 Effect van de gewijzigde sporenligging op de geluidproductie



Figuur 3 Aangepaste plafondcorrectiewaarden (absolute waarden)

B5.4 Resultaten

In onderstaande tabel zijn de referentiepunten weergegeven die als gevolg van de geluidmaatregelen (inclusief eventuele bovenbouwvernieuwing) en wijziging van de sporenlayout uit het saneringsplan wijzigen. Dit is gedaan voor de referentiepunten aan beide zijde van het spoor.

Tabel 6 Wijziging referentiepunten

Referentiepunt [nummer]	Huidig gpp [dB]	Gewijzigd gpp [dB]	Verschil [dB]
33160	72,5	71,5	-1,0
33162	72,5	72	-0,5
33163	72,3	71,9	-0,4
33164	72,8	71,5	-1,3
33165	71,9	70,3	-1,6
33166	71,8	71,1	-0,7
33176	70,9	70,8	-0,1
33177	71,3	70,0	-1,3
33178	71,5	69,4	-2,1
33179	71,1	68,9	-2,2
33180	71,6	65,7	-5,9
33181	69,6	67,5	-2,1
33182	72,0	59,3	-12,7
33183	69,7	67,3	-2,4
33184	72,7	68,0	-4,7
33185	71,8	69,6	-2,2
33186	74,9	72,2	-2,7
33187	71,4	69,1	-2,3
33188	70,0	67,5	-2,5
33197	71,9	69,5	-2,4
33198	69,4	67,2	-2,2
33199	71,0	68,6	-2,4
33200	69,1	66,8	-2,3
33201	71,0	68,7	-2,3
33202	70,4	68,6	-1,8
33203	70,9	69,4	-1,5
33204	70,4	69,8	-0,6
33205	70,8	69,5	-1,3
33206	70,3	69,8	-0,5
33207	70,5	69,0	-1,5
33208	69,7	67,5	-2,2

ProRail

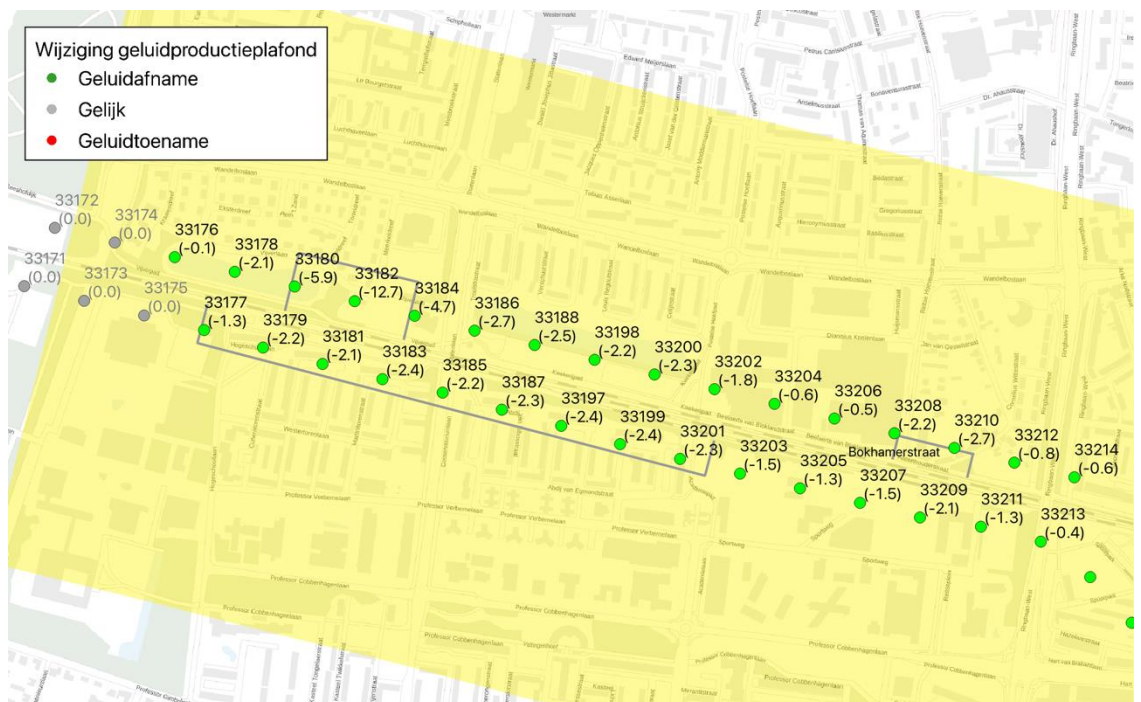
Referentiepunt [nummer]	Huidig gpp [dB]	Gewijzigd gpp [dB]	Vershil [dB]
33209	70,3	68,2	-2,1
33210	63,0	60,3	-2,7
33211	70,3	69,0	-1,3
33212	60,3	59,5	-0,8
33213	67,2	66,8	-0,4
33214	59,3	58,7	-0,6
33215	65,2	64,2	-1,0
33216	59,0	57,5	-1,5
33217	62,3	60,5	-1,8
33218	58,8	56,5	-2,3
33219	61,5	59,0	-2,5
33220	63,3	60,3	-3,0
33221	58,5	56,1	-2,4
33222	58,2	56,0	-2,2
33223	64,1	61,3	-2,8
33224	58,7	57,2	-1,5
33225	65,5	63,3	-2,2
33226	72,0	69,7	-2,3
33227	61,8	60,4	-1,4
33369	68,6	65,3	-3,3
33390	63,4	63,3	-0,1
33547	68,4	64,2	-4,2
33548	70,3	69,0	-1,3
33549	74,8	70,5	-4,3
33550	75,2	71,1	-4,1
33551	69,7	66,6	-3,1
33552	68,5	64,0	-4,5
33553	67,4	66,5	-0,9
33554	67,4	66,9	-0,5
33706	71,6	71,1	-0,5
33707	71,1	71,0	-0,1
33708	71,3	71,0	-0,3
33709	71,0	70,9	-0,1
33710	71,1	70,9	-0,2
33713	70,7	70,6	-0,1
33732	69,1	69,0	-0,1
33733	69,3	68,7	-0,6
33734	68,9	66,7	-2,2

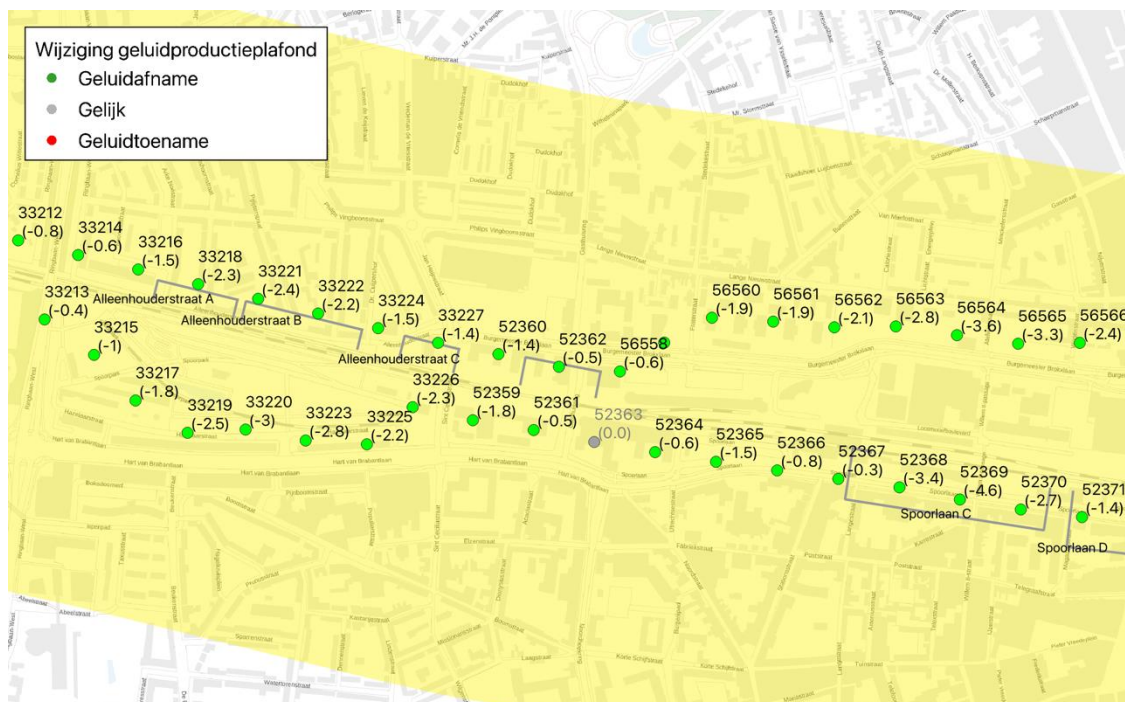
ProRail

Referentiepunt [nummer]	Huidig gpp [dB]	Gewijzigd gpp [dB]	Vershil [dB]
33735	69,3	68,2	-1,1
33736	69,2	68,8	-0,4
33737	69,5	68,2	-1,3
33738	69,3	68,4	-0,9
33739	69,6	69,4	-0,2
52358	68,3	66,2	-2,1
52359	72,8	71,0	-1,8
52360	70,2	68,8	-1,4
52361	72,3	71,8	-0,5
52362	68,1	67,6	-0,5
52364	70,2	69,6	-0,6
52365	66,9	65,4	-1,5
52366	66,2	65,4	-0,8
52367	67,4	67,1	-0,3
52368	67,4	64,0	-3,4
52369	69,2	64,6	-4,6
52370	68,7	66,0	-2,7
52371	69,5	68,1	-1,4
52372	72,0	70,4	-1,6
52373	73,1	70,6	-2,5
52374	63,1	61,0	-2,1
52375	71,8	69,4	-2,4
52376	60,1	58,3	-1,8
52377	69,9	68,0	-1,9
52378	57,7	56,7	-1,0
52379	69,8	69,3	-0,5
52380	58,0	57,2	-0,8
52381	65,7	65,1	-0,6
52382	57,6	56,4	-1,2
52383	60,5	59,0	-1,5
52384	57,3	55,6	-1,7
52385	60,1	58,4	-1,7
52386	57,7	56,0	-1,7
52387	58,0	56,4	-1,6
52388	58,2	57,0	-1,2
52389	57,9	56,8	-1,1
52390	58,0	57,4	-0,6
52391	57,2	56,5	-0,7

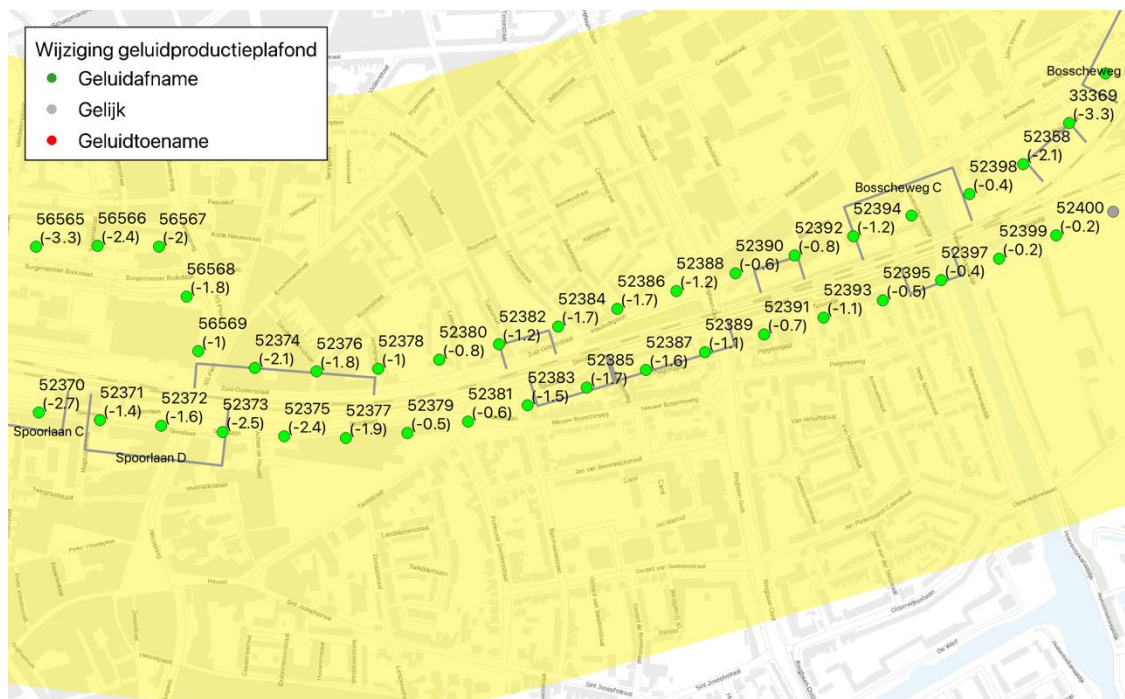
Referentiepunt [nummer]	Huidig gpp [dB]	Gewijzigd gpp [dB]	Vershil [dB]
52392	56,8	56,0	-0,8
52393	56,6	55,5	-1,1
52394	57,0	55,8	-1,2
52395	57,2	56,7	-0,5
52396	70,6	70,5	-0,1
52397	63,2	62,8	-0,4
52398	70,7	70,3	-0,4
52399	71,0	70,8	-0,2
52400	71,2	71,0	-0,2
56311*	56,5	56,4	-0,1
56315*	52,0	51,9	-0,1
56558	59,4	58,8	-0,6
56559	59,6	58,0	-1,6
56560	60,5	58,6	-1,9
56561	61,9	60,0	-1,9
56562	62,6	60,5	-2,1
56563	62,0	59,2	-2,8
56564	61,9	58,3	-3,6
56565	61,8	58,5	-3,3
56566	61,4	59,0	-2,4
56567	60,9	58,9	-2,0
56568	63,7	61,9	-1,8
56569	69,4	68,4	-1,0

* De wijziging van de geluidproductie op deze punten is gering (-0,1 dB) en wordt veroorzaakt door wijzigingen genoemd in dit saneringsplan én wijzigingen Saneringsplan (SP-F2-17) - Gemeente Tilburg (fase 2).

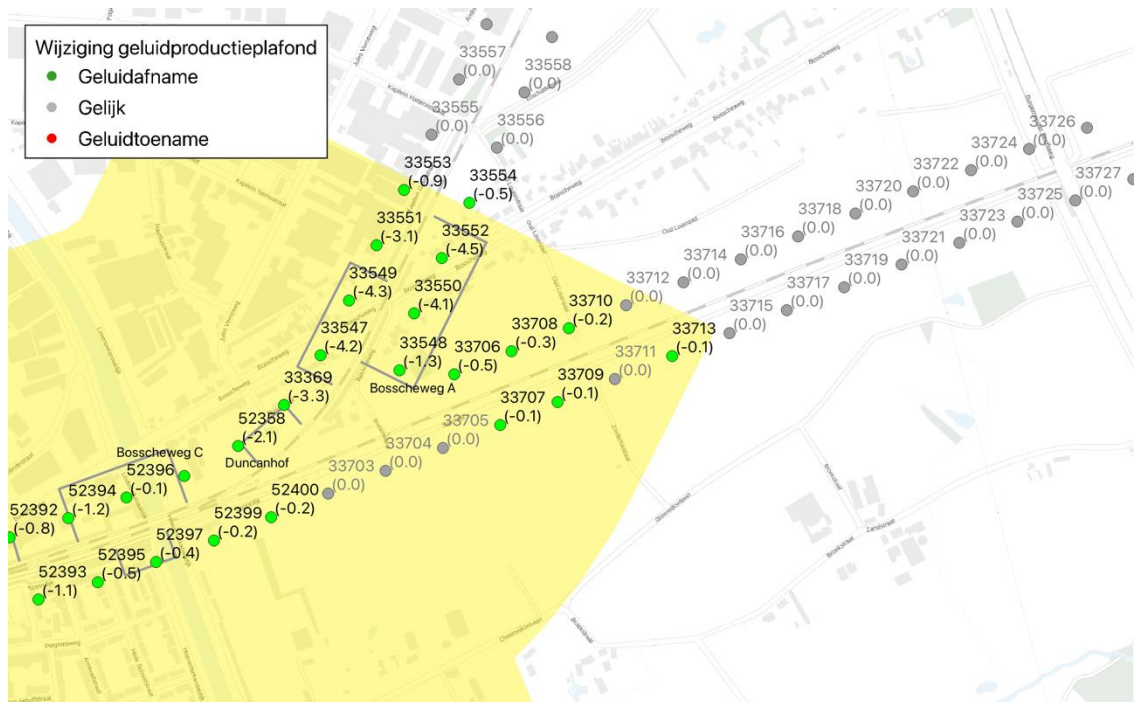




Figuur 6 Locatie referentiepunten Tilburg bij clusters Alleenhouderstraat A, B en C, Gasthuisring en Spoorlaan C en D.



Figuur 7 Locatie referentiepunten Tilburg bij clusters Spoorlaan C en D, Zuid-Oosterstraat A en B, Spoorlaan A en B, Bosscheweg B, C en D, Duncanhof en Spoordijk C.



Figuur 8 Locatie referentiepunten Tilburg nabij clusters Bosscheweg A, B en C en Duncanhof.



Figuur 9 Locatie referentiepunten Tilburg bij clusters Spoordijk A en B.



Figuur 10 Locatie referentiepunten Tilburg nabij Zuiderkruisweg.

De locaties van de referentiepunten zijn eveneens in te zien via <http://www.geluidregisterspoor.nl>.

Bijlage 6: Beschrijving participatietraject met omgeving

Participatie heeft plaatsgevonden door middel van samenwerking met de gemeenten bij het akoestisch onderzoek. De gemeenten is gevraagd een stedenbouwkundige visie te ontwikkelen voor de geluidmaatregelen. De gemeente Tilburg heeft een stedenbouwkundige visie vastgesteld, deze is ook in te zien via www.mjpgspoor.nl. Deze stedenbouwkundige visie is verwerkt in de vaststelling van de doelmatige, akoestische maatregelen.

Via www.mjpgspoor.nl hebben bewoners, eigenaren of rechtspersonen van de saneringsobjecten sinds augustus 2019 de geluidmaatregelen voor hun specifieke locatie kunnen zien. Bewoners, eigenaren of rechtspersonen zijn in augustus 2019 per brief geïnformeerd over de voorgenomen geluidmaatregelen.

In deze brief zijn de maatregelen toegelicht en is verwezen naar de website www.mjpgspoor.nl. Hier kunnen bewoners, eigenaren of rechtspersonen in de 'Geluidmaatregelenkaart' de geluidmaatregel(en) bekijken voor de eigen locatie. Daarnaast kunnen zij hier informatie over het MJPG raadplegen, waaronder uitleg over de afwegingen voor de geluidmaatregel(en) en over de formele procedure. Tot slot hebben bewoners, eigenaren of rechtspersonen de mogelijkheid om via de website vragen te stellen of opmerkingen te maken op de plannen. Deze vragen worden per email beantwoord. Indien nodig worden bewoners, eigenaren of rechtspersonen persoonlijk gebeld. De omgevingsadviseurs controleren dagelijks of er vragen zijn, zodat zij vragen zo veel mogelijk binnen vijf werkdagen kunnen beantwoorden. In de brief van augustus 2019 is geïnteresseerden zonder toegang tot internet aangeraden om in hun omgeving of bij hun gemeente om advies en hulp te vragen.

Bijlage 7: Akoestisch onderzoek

Colofon

Titel	Saneringsplan Tilburg Fase 1
Documentnummer	SP-F1-13 Tilburg Fase 1
Versie/Datum	3.0
Status	Vrijgegeven
Van	ProRail